



Journal of Natural Sciences

№2
(2021)

<http://www.natsciences.jspi.uz>



<u>ТАХРИР ҲАЙЪАТИ</u>	<u>ТАХРИРИЯТ АЪЗОЛАРИ</u>
<p>Бош муҳаррир – У.О.Худанов т.ф.н., доц.</p> <p>Бош муҳаррир ёрдамчиси-Д.К.Мурадова, PhD, доц.</p> <p>Масъул котиб- Д.К.Мурадова</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Худанов У – Табиий фанлар факултети декани, т.ф.н., доц.2. Кодиров Т- к.ф.д, профессор3. Абдурахмонов Э – к.ф.д., профессор4. Султонов М-к.ф.д, доц5. Рахмонкулов У-б.ф.д., проф.6. Хакимов К –г.ф.н., доц.7. Азимова Д- б.ф.н.8. Мавлонов Х- б.ф.д., доц9. Юнусова Зебо – к.ф.н., доц.10. Гудалов М- фалсафа фанлари доктори (география фанлари бўйича) (PhD)11. Мухаммедов О- г.ф.н., доц12. Хамраева Н- фалсафа фанлари доктори (биология фанлари бўйича) (PhD)13. Рашидова К- фалсафа фанлари доктори (кимё бўйича) (PhD), доц14. Мурадова Д- фалсафа фанлари доктори (кимё фанлари бўйича) (PhD), доц
<p>Муассис-Жиззах давлат педагогика институти</p>	
<p>Журнал 4 марта чиқарилади (хар чоракда)</p>	
<p>Журналда чоп этилган маълумотлар аниқлиги ва тўғрилиги учун муаллифлар масъул</p>	
<p>Журналдан кўчиб босилганда манбаа аниқ кўрсатилиши шарт</p>	

Жиззах давлат педагогика институти Табиий фанлар факултети

Табиий фанлар-Journal of Natural Sciences-электрон журнали

[/http://www.natscience.jspi.uz](http://www.natscience.jspi.uz)

ЯНГИ ШИФФ АСОСЛАРИ ВА УЛАРНИНГ СУВДА ЭРУВЧАН КОМПЛЕКСЛАРИ ТУЗИЛИШИНИ ЎРГАНИШ

Хакбердиев Шухрат Махрамович *PhD*

E-mail: h.shyxrat81@mail.ru

Жиззах политехника институти

Аннотация- Госсипол ҳосилалари ва уларнинг глицирризин кислотасининг моноаммонийли тузи (ГКМАТ) билан (1:4) нисбатда сувда эрувчан супрамолекуляр комплексларини синтез қилинди ва уларнинг тузилиши ИҚ, УБ спектрлари ёрдамида ўрганилди.

Калит сўзлар- Госсипол, аминокбирикма, синтез, комплекс, спектр, юпка қатламли хроматография.

Abstract- Gossypol derivatives and their monoammonium salts of glycyrrhizinic acid (GKMAT) were synthesized in water-soluble supramolecular complexes in a ratio of 1: 4, and their structure was studied using IR, UV spectra.

Key words- Gossypol, amino compounds, synthesis, complex, spectrum, thin-layer chromatography.

Госсипол полифенол табиатига эга бўлган табиий бирикма бўлиб, ўзининг кимёвий тузилиши, биологик фаоллигининг бетакрорлиги билан биргаликда турли хил вирус касалликлари, шамоллаш, ошқозон-ичак яралари ва шишларга қарши дори воситаларни яратишда асосий манба ҳисобланади.

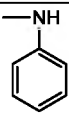
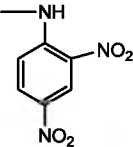
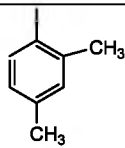
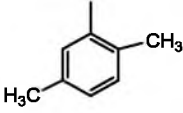
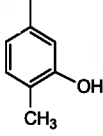
Госсипол асосида синтез қилинган кўпчилик Шифф асослари интерферон индукторлари, иммуномодулятор ва иммуносупрессив хусусиятларини намоён қилади. Сўнгги йилларда олиб борилган тадқиқотлар натижаларига кўра госсиполнинг турли хил тузилишга эга бўлган бирламчи аминлар билан олинган ҳосилалари госсиполга нисбатан юқори физиологик фаолликка эга эканлиги аниқланган [1-2].

Ҳозирги вақтда янги госсипол ҳосилаларини синтез қилиш, биологик фаолликларини ўрганиш ва улар асосида иммунитет ҳасталиқларига қарши дори воситаларини яратиш, муҳим вазифалардан бири ҳисобланади.

Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда госсипол билан айрим бирламчи аминлар 1:2 моль нисбатда олиниб, уларни 96% ли C_2H_5OH да эритиб $60-70^{\circ}C$ ҳароратда 3 соат давомида реакция олиб борилди. Реакция боришини ҳар бир соатда ЮҚХ (юпка қатламли хроматография) усули ёрдамида назорат

килинди ва реакция тугагач бир сутка музлаткичда қолдириб кейин чўкмага тушган реакция маҳсулоти филтирлаб олинди[3-4].

Синтез қилинган Шифф асосларининг айрим физик-кимёвий константалари

№	Шифф асосларининг брутто формуласи ва номи	Молекула массаси г/моль	R-радикал	T _{суюқ} , °C	R _f	Р-я унуми
1	C ₃₆ H ₃₈ O ₇ N ₂ Ди-(3-аминопропанол-1) госсипол	M _r =610 г/моль	-(CH ₂) ₃ -OH	256-257	0,40 ⁴ 0,17 ²	83%
2	C ₄₂ H ₄₂ O ₆ N ₄ Ди-(фенилгидразин)госсипол	M _r =698 г/моль		259-260	0,86 ³	80%
3	C ₄₂ H ₃₈ O ₁₄ N ₈ Ди(2,4-динитрофенилгидразин) госсипол	M _r =878 г/моль		263-264	0,87 ³	89%
4	C ₄₆ H ₄₆ O ₆ N ₂ Ди-(2,4-ксилидин)госсипол	M _r =676 г/моль		268-269	0,46 ² 0,62 ¹	81%
5	C ₄₆ H ₄₆ O ₆ N ₂ Ди-(2,5-ксилидин)госсипол	M _r =722 г/моль		251-252	0,64 ¹	82%
6	C ₄₄ H ₄₂ O ₆ N ₂ Ди-(5-амино, 2-метилфенол) госсипол	M _r =694 г/моль		300 дан юкори	0,65 ² 0,68 ³	86%

Системалар: 1) Гексан-ацетон(2-1); 2) Бензол-ацетон(4:1); 3) Бензол-ацетон(5:1); 4) Бензол-ацетон(4:3)

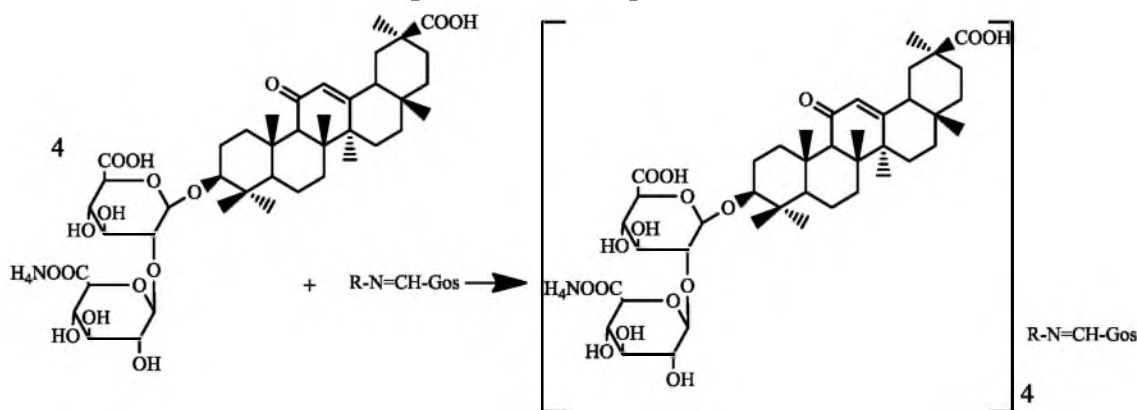
Госсипол молекуласи олтига –ОН гуруҳи, иккита карбонил, иккита метил, иккита изопропил ҳамда нафталин ҳалқасидан иборат. Унинг ИҚ-спектрида 3495 см⁻¹, 3424 см⁻¹ соҳаларда –ОН гуруҳига, 1614 см⁻¹ ва 1441 см⁻¹ соҳалар оралигида иккита нафталин ҳалқасига, 1720-1750 см⁻¹ да альдегид гуруҳига (-CHO) тегишли бўлган валент тебраниш частоталарини кўришимиз мумкин.

Олинган госсипол ҳосилалари УБ- спектрларида 270-350 нм оралигида ютилиш максимумлари кузатилди. ИҚ- спектрлари таҳлил қилинганда -CHO гуруҳга тегишли 1720-1750 см⁻¹ даги валент тебранишлар йўқолиб, ўрнига -CH=NH- ва =CH-NH- гуруҳларга тегишли 1603-1673 см⁻¹ ораликдаги валент тебранишлар кузатилди[5-6].

Шифф асосларининг сувда эримаслигини ҳисобга олиб уларни глицирризин кислотасининг моноаммонийли тузи (ГКМАТ) билан (1:4) нисбатда сувда эрувчан супрамолекуляр комплексларини олинди. ГКМАТ турли дори воситалар билан комплекслар ҳосил қилиши маълум бўлиб, бунда ГКМАТ биоўзлаштиришни ошириб, захарлиликни камайтиради, таъсир қилиш самарадорлигини жуда кичик дозаларда ҳам сақлаб қолиш имкониятини беради [7-8].

ГКМАТ супромолекуляр комплексларни ҳосил қилишида углевод қисмидаги –COOH, OH- гуруҳлари “меҳмон” молекуласининг протоноакцептор ва протонодонор гуруҳлари билан водород боғларни ҳосил қилиши, ҳамда “меzbон” ва “меҳмон” молекулалари ўртасида турли нисбатларда фазовий мутаносиблик юзага келишида катта имкониятларни яратади [9].

Госсипол ҳосилалари билан ГКМАТнинг (1:4) нисбатдаги супрамолекуляр комплекслари олишнинг реакция схемаси:



Госсипол ҳосилалари билан ГКМАТнинг 1:4 нисбатдаги супрамолекуляр комплексларини олишда 4 моль ГКМАТ 50% C₂H₅OH да эритилиб, унга 1 моль госсипол ҳосиласи қўшилиб, реакция 50-60⁰ С ҳароратда, 6-8 соат давомида олиб борилди. Комплекс ҳосил бўлгач спиртли қисми роторли буглатгич ёрдамида ажратиб олинди ва сувли қисми лиофил усулида учириб юборилди. Натижада оқиш сариқ бўлган супрамолекуляр комплекс олинди.

Госсипол ҳосилаларининг ГКМАТ билан сувда эрувчан супрамолекуляр комплексларининг айрим физик-кимёвий константалари

№	Супрамолекуляр комплекс	Моль Нисбати	Эрувчанлик	T _{суяқ} °С	R _f	Реакция унуми, %	Ранги

1	Ди-(3-аминопропанол-1)госсипол +ГКМАТ	1:4	H ₂ O	207- 208	0,62 ²	94	Оч сарик
2	Ди-(фенилгидразин)госсипол +ГКМАТ	1:4	H ₂ O	189- 190	0,70 ²	90	Оч қизил
3	Ди-(2,4-динитрофенилгидразин) госсипол+ГКМАТ	1:4	H ₂ O	239- 240	0,64 ²	98	Оч қизил
4	Ди-(2,4-ксилидин)госсипол +ГКМАТ	1:4	H ₂ O	205- 206	0,52 ¹ 0,63 ²	93	Оч сарик
5	Ди-(2,5-ксилидин)госсипол +ГКМАТ	1:4	H ₂ O	204- 205	0,67 ²	92	Оч сарик
6	Ди-(5-амино-2- метилфенол)госсипол +ГКМАТ	1:4	H ₂ O	214- 215	0,75 ³	97	Оч сарик

Системалар: 1) Гексан-ацетон 1:1 2) Гексан-ацетон 1,5:1 3) Бензол-ацетон 2:1

ГКМАТ супрамолекуляр комплексларни ҳосил қилишида, таркибидаги -ОН ва -СООН гуруҳлари водород бог ҳосил қилиб, бирикиш имконини беради. Бундан ташқари ГКМАТнинг гидрофоб қисми госсипол ҳосилаларининг гидрофоб қисмлари билан таъсирланади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Бензоидно–хиноидная таутомерия иминов 4–окси–5, 6– бензкоричного альдегида. Андреева И.М., Бабешко О.М. и др. /Ж. орган. химии. – Ленинград,– 1983.– Т. XIX. №10.– С. 2146–2151.
2. Hakberdiev, S. M., Talipov, S. A., Dalimov, D. N., & Ibragimov, B. T. (2013). 2, 2'-Bis {8-[(benzylamino) methylidene]-1, 6-dihydroxy-5-isopropyl-3-methylnaphthalen-7 (8H)-one}. *Acta Crystallographica Section E: Structure Reports Online*, 69(11), o1626-o1627.
3. Хакбердиев Ш. М., Матчанова М. Б. Изучение и синтез лекарственных веществ на основе модификации природных соединений //Молодой ученый. – 2016. – №. 7-2. – С. 19-23.
4. Хакбердиев Ш. М., Тошов Х. С. Моделирование реакции конденсации госсипола с о-толуидином //ББК 74.58 G 54. – С. 257.
5. Khamza, Toshov, Khakberdiev Shukhrat, and Khaitbaev Alisher. "X-RAY STRUCTURAL ANALYSIS OF GOSSYPOL DERIVATIVES." *Journal of Critical Reviews* 7.11 (2020): 460-463.
6. Хакбердиев Ш. М., Асророва З. С. Гўза илдиздан госсипол олиш, госсипол ҳосилалари синтези ва тузилиши //Science and Education. –2020. – Т. 1. – №. 2.

7. Хакбердиев, Ш. М. (2020). Бензиаминнинг госсиполли ҳосиласи синтези, тузилиши ва мис, никель, собалть тузлари билан металлокомплексларини олиш. *Science and Education*, 1(8), 16-21.
8. Хакбердиев, Ш. М., & Муллажонова, З. С. Қ. (2020). Госсипол ҳосилаларининг паренхиматоз аъзолар тўқималари ва макрофаглар миқдори таъсири. *Science and Education*, 1(9).
9. Хакбердиев, Ш. М. (2020). Турли тузилишли аминларнинг госсиполи ҳосилалари синтези ва биологик фаоллиги. *Science and Education*, 1(9).